

Application Of Problem Posing Study Model At Group Study To Increase Result Of Learning Mathematics

Fina Nurmita

Pascasarjana (S2) Pendidikan Matematika Universitaa Bengkulu
finanurmita91@gmail.com

Abstract

The study objective is to explore method on increasing mathematic proficiency of Industrial engineering students at University of Dehasen (Unived). The method of study being employed was problem posing. The research conducted using class research action (*Classroom Action Research – CAR*). It went through three cycles. Within each cycles the lines of inquiry of were consists of: plan of actions, implementation of actions, observation, and reflection. The subject of the research was industrial engineering students at University of Dehasen. They enrolled at even semester of academic years 2013/2014. The total number were 29 individuals, consists of 22 males and seven females. The research instruments were tests at the end of each cycle, students and lecturer observation sheets, and interview. Test result data that had been analyzed was average score of students and learning completeness classical. The finding suggested that increasing the test score of students should be concurrently done along with increasing their class participation. This can be done through several ways, such as motivation, dividing them into group consists of 4-5, randomly pick the students to raise a question, answering the question, responding , group presentation, giving guidance in submission of problems, asking for further questions, and drawing a conclusion at the end of the study. Observing from the average score analysis, there was an increment at each cycles. Based on the students test results from the cycle I to cycle III, the average was 5.2 increased from 65.1 to 70.3 and kept on increasing to 77.45, respectively. The percentage of learning completeness classical on cycle I was 51.72% and increased to be 65.52% at the cycle II, and 82.76% at the end of the cycle.

Keywords : *problem posing* learning models, result of learning mathematics , the study group

1. PENDAHULUAN

a. Latar Belakang

Matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berfikir. Karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari terutama menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga matematika diajarkan dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Semakin tinggi jenjang sekolah maka semakin dalam ilmu yang didapatkan terutama pada tingkat perguruan tinggi.

Problem posing adalah mengajukan pertanyaan, merumuskan masalah atau membuat masalah. Model pembelajaran *problem posing* mulai dikembangkan pada tahun 1997 oleh Lynn D. English dan awal mulanya diterapkan dalam mata pelajaran matematika. Selanjutnya model ini dikembangkan pada mata pelajaran yang lain. Model pembelajaran *problem posing* masuk ke Indonesia tahun 2000.

Silver (Irwan,2011:3) mengemukakan bahwa *problem posing* merupakan aktivitas yang meliputi merumuskan soal-soal dari hal-hal yang diketahui dan menciptakan soal-soal baru dengan cara memodifikasi kondisi-kondisi dari masalah-masalah yang diketahui tersebut serta menentukan penyelesaiannya.

Model pembelajaran *problem posing* merupakan model pembelajaran yang menghendaki mahasiswa membuat soal, baik secara individu atau kelompok, berdasarkan informasi yang diberikan guru, memodifikasi masalah sesuai dengan

pemikiran mahasiswa ataupun memecahkan masalah secara lebih sederhana agar dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.

Penerapan model pembelajaran *problem posing* diharapkan dapat memancing mahasiswa agar dapat menemukan pengetahuan yang bukan diakibatkan dari ketidaksengajaan melainkan melalui upaya mahasiswa untuk mencari hubungan-hubungan dalam informasi yang dipelajarinya (Suryosubtoto, 2009:203). Dalam hal ini mahasiswa perlu menguasai materi dan urutan penyelesaian soal secara mendetail. Hal tersebut akan dicapai jika mahasiswa memperkaya pengetahuannya tidak hanya dari dosen melainkan perlu belajar secara mandiri.

Pembelajaran *problem posing* dapat memotivasi mahasiswa agar dapat berpikir kritis, kreatif, dan interaktif yang dituangkan dalam bentuk pertanyaan. Pembelajaran *problem posing* ini merupakan salah satu cara yang efektif untuk memperkuat pemahaman konsep mahasiswa terhadap materi yang sedang dipelajari dan merangsang peningkatan kemampuan analisis mahasiswa, sebab dalam mengajukan soal mahasiswa perlu membaca suatu informasi yang diberikan dan mengkomunikasikan pertanyaan secara verbal maupun tertulis.

b. Rumusan Masalah

1. Apakah Model Pembelajaran *Problem Posing* dalam Kelompok Belajar dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa jurusan teknik industri Universitas Dehasen?
2. Bagaimana proses Model Pembelajaran *Problem Posing* dalam Kelompok Belajar yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa jurusan teknik industri Universitas Dehasen?

c. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui Apakah Model Pembelajaran *Problem Posing* dalam Kelompok Belajar dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa jurusan teknik industri Universitas Dehasen.
2. Untuk mengetahui Bagaimana proses Model Pembelajaran *Problem Posing* dalam Kelompok Belajar yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika mahasiswa jurusan teknik industri Universitas Dehasen.

d. Manfaat Penelitian

Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini dapat bermanfaat, sebagai berikut :

1. Sebagai pijakan untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* dalam kelompok belajar.
2. Memberikan gambaran yang jelas pada dosen tentang model pembelajaran *problem posing* dalam kelompok belajar dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan di perguruan tinggi.

Manfaat praktis

1. Bagi peneliti dapat memberikan informasi tentang pentingnya inovasi-inovasi baru dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi dosen, memberikan masukan dalam memperluas pengetahuan dan wawasan tentang proses mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*.

3. Bagi universitas, menyarankan pada dosen-dosen terutama dosen matematika agar dapat menerapkan model pembelajaran problem posing untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

2. Metodologi Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang akan dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Menurut Arikunto (2009:3) penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi di dalam sebuah kelas secara bersamaan.

Arikunto (2009:17) mengemukakan bahwa secara garis besar model penelitian tindakan kelas memiliki empat tahapan yang lazim dilalui yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*)
2. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)
3. Pengamatan (*Observing*)
4. Refleksi (*Reflecting*)

b. Subyek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Fakultas teknik jurusan teknik industri Universitas Dehasen Kota Bengkulu semester 2. Pemilihan Mahasiswa Fakultas teknik jurusan teknik industry karena memiliki nilai rata-rata nilai matematika dasar yang rendah. Lebih dari 50% mahasiswa mempunyai nilai rendah sehingga memerlukan penanganan pembelajaran yang memadai. Kemudian diberikan perlakuan pembelajaran matematika dengan pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar mahasiswa.

c. Instrumen Penelitian

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai evaluasi proses belajar mengajar dengan cara penerapan pembelajaran paket belajar pada pembelajaran matematika dengan model *problem posing*. Lembaran observasi ini meliputi lembar observasi dosen dan mahasiswa yang digunakan untuk pengamatan selama proses belajar mengajar berlangsung.

2. Tes

Teknik pengumpulan data yang kedua adalah dengan menggunakan tes. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian atau prestasi. Tes yang dilakukan pada penelitian ini adalah tes akhir setiap siklus. Tes akhir setiap siklus digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar mahasiswa di setiap siklus apakah telah mengalami peningkatan atau belum setelah dilakukan proses belajar mengajar.

c. Teknik Analisis Data

1. Lembar observasi aktivitas mahasiswa

Data yang diperoleh pada setiap siklus menentukan apakah kegiatan yang dilakukan pada siklus itu berhasil atau tidak. Data yang diperoleh dari lembaran observasi diolah secara deskriptif kualitatif. Lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui kegiatan yang dilakukan dosen dan keaktifan mahasiswa pada saat proses

belajar mengajar berlangsung dan sebagai pedoman untuk memperbaiki pelaksanaan proses belajar mengajar pada siklus selanjutnya.

Lembar observasi juga digunakan sebagai pedoman untuk mengetahui kekurangan-kekurangan yang terjadi yang dilakukan oleh mahasiswa selama proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu, lembar observasi ini juga dapat digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki kegiatan belajar mengajar pada siklus selanjutnya.

2. Tes Hasil Belajar

Data yang diperoleh dari tes dianalisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan tindakan. Hasil tes mahasiswa dikatakan berhasil jika telah memenuhi indikator keberhasilan yaitu 75% mahasiswa memperoleh nilai ≥ 70 .

d. Indikator Keberhasilan Tindakan

Tindakan akan dihentikan bila kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai. Kriteria keberhasilan tindakan akan ditetapkan berdasarkan ketuntasan dan berdasarkan pertimbangan peneliti dan dosen. Adapun indikator keberhasilan tindakan adalah:

1. Keaktifan mahasiswa dalam proses belajar mengajar meningkat pada setiap siklus dan berada pada kriteria baik
2. Berdasarkan kriteria dosen matakuliah, mahasiswa dikatakan tuntas dalam mengikuti perkuliahan jika nilainya lebih dari standar yaitu B atau 70. Sedangkan secara klasikal, suatu kelas dianggap tuntas bila 75% siswa dikelas memperoleh ≥ 70 atau B.
3. Nilai rata-rata mahasiswa meningkat 0,5 setiap siklus

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Hasil Penelitian

Siklus 1

Tabel Hasil Tes Siklus I

Hasil Tes siklus I	Nilai yang diperoleh
Nilai terendah	45
Nilai tertinggi	80
Nilai rata-rata	65,1
Persentase ketuntasan belajar klasikal	51,72%
Indikator Keberhasilan	Belum Berhasil

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, nilai terendah 45 , nilai tertinggi 80 . Nilai rata-rata siswa adalah 65,1 dan belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu ≥ 70 . Begitu juga dengan persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh sebesar 51,72%. Artinya hanya orang dari orang mahasiswa yang mencapai nilai ≥ 15 . Hal ini mendorong upaya peneliti untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada siklus selanjutnya.

Siklus 2

Tabel Hasil Tes Siklus II

Hasil Tes siklus I	Nilai yang diperoleh
Nilai Terendah	50
Nilai Tertinggi	85
Nilai rata-rata	70,3
Persentase ketuntasan belajar klasikal	65,52%
Indikator Keberhasilan	Belum Berhasil

Berdasarkan perolehan nilai tes siklus II seperti tabel 4.5, nilai terendah mahasiswa 29 dan nilai tertinggi mahasiswa 85. Nilai rata-rata siswa adalah 70,3 dan telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu ≥ 70 . Akan tetapi untuk persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh sebesar 65,52%. Artinya terdapat 19 orang yang mencapai nilai ≥ 70 dan belum mencapai kriteria yang ditetapkan. Hal ini mendorong upaya peneliti untuk meningkatkan lagi hasil belajar mahasiswa untuk siklus selanjutnya.

Siklus 3

Tabel Hasil Tes Siklus III

Hasil Tes siklus I	Nilai yang diperoleh
Nilai Terendah	60
Nilai Tertinggi	94
Nilai rata-rata	77,45
Persentase ketuntasan belajar klasikal	82,76%
Indikator Keberhasilan	Berhasil

Berdasarkan perolehan nilai tes siklus III seperti tabel 4.3 di atas, nilai terendah adalah 60 dan nilai tertinggi adalah 94. Nilai rata-rata mahasiswa adalah 77,45 dan telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan yaitu ≥ 70 . Begitu pula untuk persentase ketuntasan belajar klasikal yang diperoleh sebesar 82,76% (24 orang) dan telah mencapai kriteria yang ditetapkan yaitu $> 70\%$ dan 5 mahasiswa yang mencapai nilai ≤ 70 . Hal ini mendorong upaya peningkatan hasil belajar mahasiswa untuk siklus selanjutnya.

b. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan berdasarkan model pembelajaran *problem posing* yang dilakukan secara berkelompok yang terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.

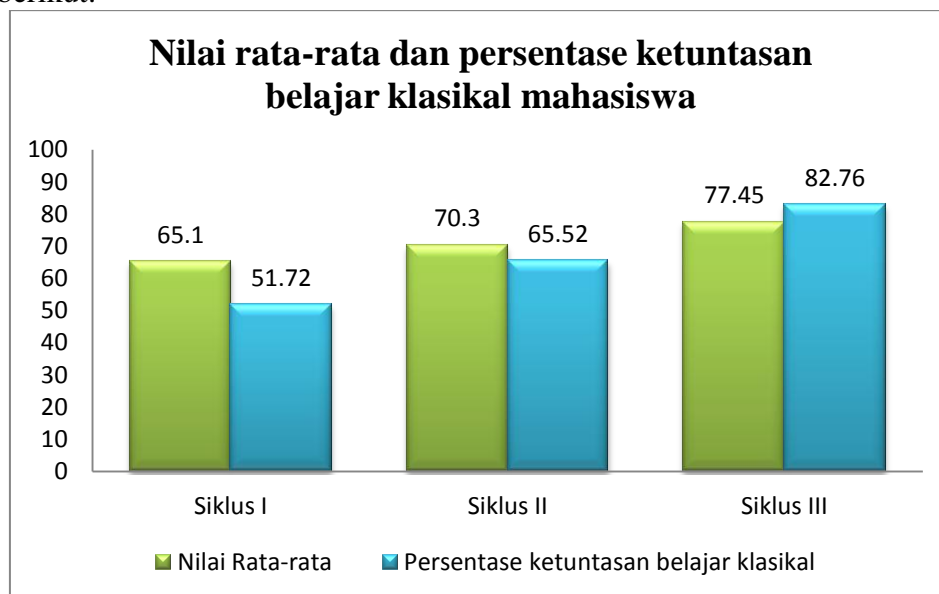
Saat mengerjakan tugas secara berkelompok mahasiswa sudah mampu untuk menjalin komunikasi dengan baik dengan sesama anggota kelompoknya sehingga dapat menyelesaikan tugas tepat waktu dan saling bekerjasama. Hal ini sependapat dengan Dimiyati dan Mudjiono(2006:165-166) yaitu Ciri-ciri pembelajaran secara kelompok adalah : (1) setiap mahasiswa merasa sadar diri sebagai anggota kelompok, (2) setiap mahasiswa merasa memiliki tujuan bersama berupa tujuan kelompok, (3) memiliki rasa saling membutuhkan dan saling tergantung, (4) ada interaksi dan komunikasi antar anggota, (5) ada tindakan bersama sebagai perwujudan tanggung jawab kelompok.

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan pada setiap akhir siklus diperoleh hasil belajar mahasiswa yang mengalami peningkatan dari siklus I, siklus II dan siklus III . Data hasil tes tersebut dapat dilihat dan dianalisis pada tabel berikut :

Tabel Peningkatan hasil belajar mahasiswa pada Siklus I, Siklus II dan Siklus III

Nilai tes	Nilai tertinggi	Nilai terendah	Nilai rata-rata	Persentase ketuntasan belajar klasikal	Indikator Keberhasilan
Siklus I	80	45	65,1	51,72%	Belum berhasil
Siklus II	85	50	70,3	65,52%	Belum berhasil
Siklus III	94	60	77,45	82,76%	Berhasil

Berdasarkan tabel 4.12 diatas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar klasikal mahasiswa mengalami peningkatan pada setiap siklus. Terlihat bahwa nilai rata-rata tes siklus I yang diperoleh mahasiswa adalah 65,1 dengan persentase ketuntasan belajar klasikal 51,72%, yang artinya terdapat 15 orang dari 29 orang mahasiswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 . Pada tes siklus II nilai rata-rata mahasiswa menjadi 70,3 dengan peningkatan sebesar 18,58 dari nilai rata-rata siklus I dan dengan persentase ketuntasan belajar klasikal 65,52%. Artinya ada peningkatan 4 orang mahasiswa yang telah mencapai nilai ≥ 70 dari siklus sebelumnya. Pada tes siklus III nilai rata-rata mahasiswa menjadi 77,45 dengan peningkatan 7,15 dari nilai rata-rata siklus II dan dengan persentase ketuntasan belajar klasikal 82,76%. Artinya ada 24 orang mahasiswa yang mencapai nilai ≥ 70 . Peningkatan nilai rata-rata dan persentase keberhasilan belajar klasikal mahasiswa dapat dengan jelas dilihat pada grafik berikut:



Peningkatan hasil belajar mahasiswa setiap siklusnya juga tidak terlepas dari semangat mahasiswa dalam belajar serta latihan dalam membuat soal dari informasi yang diberikan, menyederhanakan soal agar lebih mudah dikerjakan dan membuat soal baru dari soal yang diberikan dan menyelesaikannya.

4. Simpulan Dan Saran

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di fakultas teknik jurusan teknik industry semester 2 tahun ajaran 2013.2014 dan berdasarkan analisis pembahasan pada bab IV, maka disimpulkan bahwa:

1. Cara meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* dalam kelompok belajar adalah:
 - a. Dosen harus memberikan bimbingan kepada semua kelompok tanpa terkecuali.
 - b. Mengikutsertakan setiap mahasiswa dalam aktif untuk diskusi kelompok yaitu memberikan tanggung jawab untuk setiap individu terhadap kelompok masing-masing dengan memberikan point atas dasar nilai kelompok bukan individu sehingga anggota berusaha untuk memberi arahan pada anggota yang lain agar mahasiswa lebih memahami materi yang diajarkan,
 - c. Memberikan batasan waktu pada awal pertemuan baik untuk diskusi kelompok atau presentasi kelompok yang dirancang di SAP.
2. Berdasarkan hasil tes belajar mahasiswa, nilai rata-rata mahasiswa mengalami peningkatan dari nilai 65,1 pada siklus I dan meningkat 5,2 menjadi 70,3 pada siklus II dan terus meningkat 7,15 pada siklus III menjadi 77,45. Sedangkan persentase ketuntasan belajar klasikal pada siklus I sebesar 51,72% meningkat pada siklus II menjadi 65,52% dan terus meningkat menjadi 82,76% pada siklus III.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, maka saran yang dapat diberikan peneliti adalah:

1. Sebaiknya dosen dapat menerapkan model pembelajaran *problem posing* dalam kelompok belajar untuk materi turunan dan integral ataupun materi lainnya karena dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
2. Bagi yang ingin menerapkan pembelajaran *problem posing* hendaknya mahasiswa dilatih terlebih dahulu dengan soal-soal latihan seperti biasanya kemudian baru melaksanakan *problem posing*.
3. Agar dosen memberikan ketegasan nilai terhadap mahasiswa dengan cara nilai diskusi merupakan nilai kelompok, sehingga setiap individu harus bertanggung jawab terhadap kelompoknya masing-masing.
4. Agar dosen lebih mempersiapkan diri dan memperhatikan detail setiap kelompok yang berdiskusi selain itu dosen harus mempunyai wawasan yang lebih baik dan dalam penyampaian materi harus lebih jelas dan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami.
5. Agar dosen mampu manajemen waktu sebaik mungkin, karena diskusi kelompok dan membahas soal-soal itu membutuhkan waktu yang lumayan lama.

6. Daftar Pustaka

- Asrori, Mohammad. 2009. *Psikologi Pembelajaran*. CV Wacana Prima : Bandung
- Arikunto, Suharsimi dan Suhardjono . 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dimiyati & Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta :Rineka Cipta
- Heather, Steve dan Stephanie.2013.*Handbook Teaching and Learning (Strategi Peningkatan Mutu Pendidikan di Perguruan Tinggi)*. Riau : Zanafa Publishing.

-
- Irwan. 2011 . *Pengaruh Pendekatan Problem Posing Model Search, Solve, Create and Share (Sscs) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Matematika*. Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 12 No. 1 jurnal.upi.edu/file/irwan.pdf (diakses tanggal 03Maret 2014).
- Prayitno.2009.*Dasar Teori dan Praktis Pendidikan*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia : jakarta.
- Sudjana, Nana. 2006. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Suryadi, Didi. 2009 . *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan : Pendidikan Matematika* . Bandung : PT. Impherial Bhakti Utama.
- Suryosubroto,B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta.